

Programm CAS Wärmepumpen / Kältetechnik

Ziel des Kurses ist es Planende im Ingenieurshandwerk das theoretische und praktische Rüstzeug mitzugeben, um auch komplexe Wärmepumpen-, bzw. Kältetechnikanlagen auszulegen und in ein Gesamtsystem zu integrieren. Entwicklungsingenieure, die sich mit der Neukonzeption und Realisierung von Wärmepumpen und Kälteanlagen befassen, werden mit diesem Kurs ebenfalls angesprochen. Der Berechnungsgang wird basierend auf den thermodynamischen Grundlagen detailliert betrachtet. Aus diesem Grund werden Kenntnisse der Thermodynamik, wie sie in einem Ingenieurstudium vermittelt werden, vorausgesetzt. Jeder Wocheneintrag steht für 8 Lektionen; zusätzlich ist ein Selbststudium im gleichen Rahmen erforderlich, um den Stoff zu vertiefen und die gegebenen Fallbeispiele zu bearbeiten.

Unterrichtszeiten

Unterricht vor Ort von 09:00 bis 16:30 mit 8 Lektionen à 45 Min., inkl. einer Mittagspause und einer Pause am Vor- und Nachmittag.

Datum	Inhalt
Mo, 21.02.22	Einführung Grundlagen Thermodynamik 1 Grundlagen Strömungslehre 1
Mo, 28.02.22	Information zur Projektarbeit Grundlagen Thermodynamik 2 Grundlagen Strömungslehre 2
Mo, 07.03.22	Kälteerzeugung Grundlagen, Prozessauslegung, mehrstufige Prozesse
Mo, 14.03.22	Kpressoren, Expansionsgeräte, Wärmetauscher Vorführung der Komponenten
Mo, 21.03.22	Simulation (Vorbereitung mittels e-learning) Transkritischer Kreislauf
Mo, 28.03.22	Wärmepumpen: Typen, Bauweise, Wärmequellen, Senken Prozesskennzahlen, Leistungsregelung
Mo, 04.04.22	Zusammenfassung: Brauchwarmwasser und Legionellen (Vorbereitung mittels e-learning). Labortag: - Akustik - Wärmepumpenzentrum WPZ - WP Messung
Mo, 11.04.22	Kältemittel, Öl-Kältemittel-Verhalten, Kälteträger Nachmittag Projektarbeitszeit
Mo, 18.04.22	Ostermontag
Mo, 25.04.22	Einbindung von Wärmepumpen, Steuerung, Auslegung im Feld, Abwasser WP, Anlagenüberwachung Online mit Beispiel.
Mo, 02.05.22	Gross-Wärmepumpen, Wärme-Contracting Exkursion Gross-Wärmepumpen
Mo, 09.05.22	Inbetriebnahme, Einsatzgrenzen Absorption/Adsorption
Mo, 16.05.22	Hybride Systeme, ORC, Abtauverfahren Luft-Wasser-WP, Zubehör & Sicherheitsapparate
Mo, 23.05.22	Prüfung, Intensivwoche mit Laborarbeit und Projektstudien
Mo, 30.05.22	Kältetechnik: Grosskälteverteilung. Projektpräsentation, Feedback, Ausklang

(Änderungen vorbehalten)

Durchführungsort

Campus Buchs

Studiengangleiter

Daniel Gstöhl, daniel.gstoehl@ost.ch, +41 58 257 34 26

Kursleiter

Stefan Bertsch, stefan.bertsch@ost.ch, +41 58 257 34 69

Stand 5.3.2021, Markstaler